

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania Brasov
1.2 Facultatea	Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere
1.3 Departamentul	Silvicultură
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Silvicultură
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul Ecosistemelor Forestiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Aplicații complexe ale statisticii matematice în silvicultură							
2.2 Titularul activităților de curs	Dr.ing. Ion Cătălin Petrișan							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Dr.ing. Ion Cătălin Petrișan							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DAP
							Obligativitate ³⁾	DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					77
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					58
Tutoriat					4
Examinări					10
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	154				
3.8 Total ore pe semestru	210				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	7				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Participare obligatorie

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	<p>CP1. Evaluarea și caracterizarea diversității ecosistemelor forestiere;</p> <p>RI.1.1. Absolventul cunoaște principiile și indicatorii biodiversității, în contextul managementului forestier</p> <p>CP2. Studiul funcționării ecosistemelor forestiere în interrelație cu mediul înconjurător și cu agroecosistemele (ecosisteme antropice);</p> <p>RI.2.2. Absolventul utilizează metode de investigare a funcționării ecosistemelor forestiere</p> <p>CP3. Evaluarea riscurilor factorilor biologici, fizici, chimici și sociali asupra ecosistemelor forestiere și adoptarea de metode corespunzătoare pentru managementul durabil;</p> <p>RI.3.1. Absolventul aplică metode de evaluare și monitorizare a stării ecosistemelor forestiere și de identificare a factorilor destabilizatori</p> <p>CP4. Cercetarea sustenabilității ecosistemelor forestiere și a valorii ecologice a acestora în contextul schimbărilor climatice globale;</p> <p>RI.4.1. Absolventul accesează baze de date și interpretează corect scenarii și modele ale schimbărilor climatice globale</p> <p>CP5. Elaborarea de norme și proceduri, fundamentate științific, necesare managementului durabil al ecosistemelor forestiere;</p> <p>RI.5.2. Absolventul integrează/adaptează și transpune rezultatele cercetării științifice în instrumente de management (norme, proceduri)</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Executarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare și luarea deciziilor specifice lucrului în echipă în acord cu valorile și principiile deontologice;</p> <p>RI.1.1. Absolventul aplică principiile deontologice în activitatea sa profesională</p> <p>RI.1.2. Absolventul promovează standarde ridicate de calitate și corectitudine profesională în colectivul/programul coordonat</p> <p>CT2. Planificarea și organizarea activităților fiecărui membru al echipei de lucru astfel încât acestea să conducă la derularea eficientă a procesului de lucru respectând principiile diviziunii muncii;</p> <p>R.Î.2.1. Absolventul este capabil să coordoneze eficient colective și proiecte de cercetare</p> <p>R.Î.2.2. Absolventul evaluează obiectiv responsabilitățile și capacitățile membrilor echipei de lucru sau colaboratorilor</p> <p>R.Î.2.3. Absolventul planifică eficient și transparent activitățile profesionale luând în considerare atât obiectivele științifice cât și nevoile subordonaților</p> <p>R.Î.2.4. Absolventul organizează activitățile în raport de nivelul de pregătire al angajaților, complexitatea sarcinilor și normele de timp și performanță agreate de colectiv/instituție/legislația în vigoare.</p> <p>R.Î.2.5. Absolventul utilizează strategii și tehnici de comunicare eficiente în cadrul echipei și în relația cu partenerii externi</p> <p>CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în vederea adaptării competențelor profesionale la dinamica domeniului și exigențele pieței forței de muncă</p> <p>RI.3.1. Absolventul se documentează periodic cu privire la progresele tehnicii și cercetării în domeniul în care profesează</p> <p>RI.3.2. Absolventul își însușește metode și tehnici noi prin învățare continuă.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Explorarea avantajelor oferite de analiza statistică modernă în vederea evaluării și deducerii structurii și funcționării ecosistemelor forestiere.
---------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea de metode și programe informatice complexe pentru studiul de precizie a efectelor factorilor de risc asupra ecosistemelor forestiere, a condițiilor și a modului de acțiune și interacțiune a acestora • Utilizarea pertinentă de metode avansate de evaluare a rezultatelor, analiza critică a acestora și fundamentarea de soluții și decizii în vederea asigurării managementului durabil al ecosistemelor forestiere, în corelație cu domeniile conexe • Utilizarea de criterii moderne și metode performante pentru studiul și interpretarea rezultatelor, în vederea verificării relevanței științifice a acestora și elaborarea soluțiilor practice
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Scurtă introducere în pachetul informatic specializat de statistică folosit)	Clasic-videoproiector	1	
2. Explorarea datelor (statistica descriptivă, explorarea relației dintre variabile – corelații)	Clasic-videoproiector	1	
3. Testarea ipotezelor (testul t, testul Wilcoxon, testul Mann-Whitney U test, testul Fisher, testul Wilcoxon)	Clasic-videoproiector	2	
4. Analiza simplă și dublă a varianței (condițiile varianței, compararea perechilor și testarea multiplă, testul Kruskal-Wallis, testul Friedman), analiza covarianței	Clasic-videoproiector	2	
5. Analiza regresiei (regresia simplă, multiplă și factorială, testarea linearității, a independenței și a omogenității varianței și a normalității datelor. Modele combinate (modele cu termenul liber și a coeficientului de regresie). Regresia logistică	Clasic-videoproiector	2	
6. Analiza multivariată (analiza componentelor principale, analiza cluster, analiza factorială)	Clasic-videoproiector	2	
7. Statistică spațială (analiza proceselor punctiforme, funcția de corelație, funcția Ripley, diverși indici ce se	Clasic-videoproiector	4	

calculează pe distanța la cel mai apropiat vecin)			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Scurtă introducere în pachetul informatic specializat de statistică folosit	Aplicații pe computer	4	
2. Explorarea datelor (statistică descriptivă, relații de corelație între variabile	Aplicații pe computer	4	
3. Testarea ipotezelor statistice: testul t, testul Wilcoxon, testul Mann-Whitney U testul Fisher, testul t pereche 4. Analiza varianței (condiții, comparări pereche, testarea multiplă, testarea, Kruskal-Wallis, testul Friedman, analiza covarianței	Aplicații pe computer	6	
5. Analiza regresiei (regresia simplă, multiplă și factorială, testarea linearității, a independenței și a omogenității varianței și a normalității datelor. Modele combinate (modele cu termenul liber și a coeficientului de regresie). Regresia logistică – 2 săptămâni	Aplicații pe computer	5	
6. Analiza multivariată (analiza componentelor principale, analiza cluster, analiza factorială) – o săptămână	Aplicații pe computer	5	
7. Statistică spațială (analiza proceselor punctiforme, funcția de corelație, funcția Ripley, diverși indici ce se calculează pe distanța la cel mai apropiat vecin) – 3 săptămâni	Aplicații pe computer	18	
Bibliography Wiegand, T., Moloney, K.A. 2014: Handbook of Spatial Point-Pattern Analysis in Ecology. Chapman and Hall/CRC Daalgaard, P. 2008. Introductory statistics with R. Second edition. Springer Shahbaba, B. 2012. Biostatistics with R. An introduction to statistics through biological data. Springer MacFarland TW, 2014. Introduction to data analysis and graphical presentation in biostatistics with R. Springer			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul cursului oferă o pregătire utilă inginerilor silvici cu activitate în domeniul inventarului forestier național, amenajării pădurilor, cercetare în domeniul forestier.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea cunoștințelor dobândite	Examinare scrisă	20%
	Evaluarea cunoștințelor dobândite	Aplicație pe computer	70%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Participarea la ore	Participarea activă la ore	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Participarea la activitățile practice din laborator și teren; realizarea referatului • Obținerea notei finale 5 			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2024

(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Prof.dr.ing. Alexandru Lucian Curtu Decan	(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Conf.dr.ing. Dan Marian Gurean Director de departament
(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Prof.dr.ing. Ion Cătălin Petrișan Titular de curs	(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Prof.dr.ing. Ion Cătălin Petrișan Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);

²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;

- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).